

**Objeto virtual de aprendizaje de apoyo a las capacitaciones de los aspirantes del DANE**

**Marily Suárez Tarazona**

**Ingeniera de sistemas**

Trabajo Presentado para Obtener el Título de Especialista en Informática para el aprendizaje en  
red

Director

Efraín Alonso Nocua Sarmiento

Magister en Gestión de la Tecnología Educativa

Fundación Universitaria los Libertadores

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

Departamento de Educación

Especialización en Informática para el aprendizaje en red

Bogotá D.C., noviembre de 2019

## **Resumen**

Los objetos virtuales de aprendizaje son herramientas que facilitan la enseñanza en las aulas de clase y cada vez se está haciendo más recurrente el uso de las mismas, por ser una plataforma robusta que facilita la enseñanza y aprendizaje de las personas que participan en los procesos de formación. Este proyecto llevó a dar solución a las falencias que se están presentando en los sitios de trabajo por los procesos de capacitación que se realizan de manera poco adecuada, enfocar a los aspirantes que quieren hacer parte de las investigaciones del DANE a obtener mejores resultados por medio de capacitaciones que sean adecuadas con la ayuda de las Tecnologías de Información y Comunicación TIC. Como resultado del presente trabajo se puede establecer que las TIC son un apoyo importante en la utilización de los recursos digitales y dan la facilidad de adecuarse a las necesidades de los interesados, aportando al aspirante una formación de calidad de una forma que le permitan una preparación adecuada para entrar a trabajar a la entidad, por medio de metodologías tanto tradicionales como interactivas.

**Palabras clave:** Objeto virtual de aprendizaje, DANE, Tecnología de Información y Comunicación.

### **Abstract**

Virtual learning objects are tools that facilitate teaching in classrooms and the use of them is becoming increasingly recurrent, as it is a robust platform that facilitates the teaching and learning of people who participate in the processes of training. This project led to a solution to the shortcomings that are occurring in the workplaces due to the training processes that are carried out in an inadequate way, to focus on the applicants who want to be part of the DANE investigations to obtain better results through of appropriate training with the help of TIC Information and Communication Technologies. As a result of this work, it can be established that ICTs are an important support in the use of digital resources and give the facility to adapt to the needs of the interested parties, providing the applicant with quality training in a way that allows him to prepare adequate to enter the entity to work, through both traditional and interactive methodologies.

**Keywords:** virtual learning object, DANE, Information and communication technology.

## Tabla de contenido

Capítulo 1. Problema .....	6
Objetivos .....	7
Objetivo General.....	7
Objetivos específicos .....	7
Justificación.....	7
Capítulo 2. Marco Teórico .....	9
Antecedentes de la investigación .....	9
Marco Legal .....	11
Marco tecnológico.....	11
La web 2.0 .....	11
Exelearning.....	12
Educaplay .....	12
Marco conceptual .....	13
Tecnologías de la información y las comunicaciones .....	13
Educación virtual.....	13
Objeto Virtual de Aprendizaje OVA.....	14
Capítulo 3. Diseño metodológico .....	15
Tipo de investigación .....	15
Enfoque de investigación .....	15
Línea de investigación de la Fundación Universitaria Los Libertadores .....	15
Técnica de muestreo.....	15
Población y muestra .....	15
Técnicas de recopilación de información.....	16
Nombre .....	16
Objetivo .....	16

Población .....	17
Estructura.....	17
Mecanismo de aplicación .....	17
Resultados obtenidos .....	17
Capítulo 4. Propuesta .....	19
Título de la propuesta .....	19
Descripción.....	19
Actividades.....	20
Contenidos.....	21
Recursos .....	24
Formador .....	24
Exelearning.....	24
Educaplay .....	24
Computador e internet .....	24
Evaluación y seguimiento .....	24
5. Conclusiones y recomendaciones .....	25
Conclusiones .....	25
Recomendaciones.....	25
Lista de referencias bibliográficas .....	27
Anexo 1. Cuestionario de diagnóstico al aspirante DANE.....	29

## Capítulo 1. Problema

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) es la entidad responsable de la planeación, levantamiento, procesamiento, análisis y difusión de las estadísticas oficiales de Colombia. Perteneciente a la Rama Ejecutiva del Estado Colombiano, con más de 50 años de experiencia. Cumple con los más altos estándares de calidad. El DANE ofrece al país y al mundo más de 30 investigaciones de todos los sectores de la economía, industria, población, sector agropecuario y calidad de vida, entre otras.

El área administrativa de la entidad es la encargada de realizar los procesos de selección cuando sale una investigación a convocatoria. Para realizar este proceso se deben llevar a cabo capacitaciones presenciales para seleccionar al personal que trabajará en las encuestas. Las capacitaciones se han vuelto repetitivas y monótonas y no le están aportando mayor conocimiento a los aspirantes quienes se desmotivan y no prestan ningún interés en los temas.

En estos procesos de selección se ha podido observar gracias a la aplicación de un cuestionario de diagnóstico que el 41% de los encuestados están de acuerdo en que las capacitaciones dadas a los aspirantes que se postulan a los cargos son normales pero no buenas, solo un 9% las calificó como excelente, lo que hace que no sean interesantes para las personas que participan en estos procesos ya que al momento de ser seleccionados no salen con las bases suficientes para trabajar en campo.

Con esta situación se ve afectada la falta de interés de realizar un buen aprendizaje por parte del aspirante, por otra parte el formador no usa una metodología apropiada y esto se evidencia en el cuestionario realizado donde el 59% de los encuestados coincide en que los métodos de enseñanza son inadecuados ya que buscan tener un aprendizaje más agradable en donde se pueda captar mejor la atención de cada uno de los temas expuestos en estas capacitaciones que se realizan de forma continua.

Al ver que esta situación se ha vuelto constante en dichos procesos y que no se ha hecho nada para solucionarlo, se considera importante diseñar un objeto virtual de aprendizaje que contribuya a captar mejor la atención del aspirante en su proceso de aprendizaje, motivándolo a realizar una práctica adecuada de los temas presentados que le permitan aprovechar de una manera efectiva este recurso.

¿Cómo contribuir mediante el uso de las TIC en el proceso de aprendizaje de los aspirantes de tal manera que les permita llegar a tener un buen desempeño laboral?

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Elaborar un objeto virtual de aprendizaje que permita optimizar el proceso formativo de los aspirantes del DANE con el fin de mejorar su desempeño laboral.

### **Objetivos específicos**

Determinar el estado actual de la entidad con relación a los resultados de las capacitaciones y la relación entre el aprendizaje de los aspirantes con su posterior desempeño laboral.

Diseñar el objeto virtual de aprendizaje por medio de la utilización de ejercicios prácticos aplicables al campo de acción que permitan contratar personal idóneo para las investigaciones.

Evaluar la propuesta que ha sido diseñada para mejorar las capacitaciones a los aspirantes de las investigaciones de la entidad.

## **Justificación**

El desarrollo de este proyecto en el Departamento Administrativo Nacional de estadística DANE es viable porque puede contribuir a darle una formación adecuada a los aspirantes que se postulan al cargo realizando una mejor preparación para su prueba de selección, ayudándolos a tener un mejor dominio de los temas propuestos que posteriormente podrán aplicar en su trabajo en el momento de ser contratados por la entidad. Quesada (2013) afirma:

La implementación de los entornos virtuales de aprendizaje aporta muchos beneficios a los participantes, ya que el seguimiento de un curso o una carrera se puede realizar desde cualquier ubicación geográfica y a cualquier hora. De igual manera, esta modalidad de teleformación permite un seguimiento asincrónico y sincrónico de las tareas, proyectos y demás asignaciones, con un acompañamiento y asesoramiento constante del tutor. (p.338)

Con el diseño de un objeto virtual de aprendizaje se beneficiarán tanto la entidad como las personas que ingresen a trabajar en ella, ya que según estudios realizados por autores como Papert la educación mediante nuevas estructuras mentales y el diseño de ambientes de aprendizaje son importantes puesto que con ello no se basa en solo la simple comprensión y de esta manera el sujeto y la realidad van de la mano. Con la aplicación de estos objetos de aprendizaje y el uso de la informática educativa se contribuye a que los aprendizajes que se llevan a cabo para los aspirantes sean más significativos y también más creativos para los

mismos. Al realizar capacitaciones de calidad a los aspirantes se obtendrán mejores roles en las investigaciones con la suficiente capacidad de ejercer el trabajo que le sea asignado; esto también se verá reflejado en la calidad de la información obtenida en las viviendas a encuestar.

Con este proyecto se desea dar un aporte a la entidad para que los formadores mejoren las metodologías que utilizan en las capacitaciones que dan a los aspirantes, realizando una interacción entre el estudiante y el formador que permita promover una enseñanza de calidad con el fin de preparar personas idóneas para ejercer los cargos a los cuales se postulan; es importante beneficiar a las dos partes involucradas y contribuir a cumplir con las expectativas esperadas por parte del aspirante.



## **Capítulo 2. Marco Teórico**

El diseño de ambientes virtuales de aprendizaje permite dar solución a muchos inconvenientes que se presentan en los procesos de enseñanza-aprendizaje, hoy en día las tecnologías de información y comunicación son un aporte de importancia que nos da la facilidad de poder dar solución a las falencias que se presentan en las metodologías utilizadas para la enseñanza.

### **Antecedentes de la investigación**

Un primer trabajo realizado por Heidi Angélica Salinas Padilla (2019) se denomina: “Teacher Training of the Institutional Program of Tutorials in a Virtual Learning Environment”. La autora decide realizar este proyecto con el fin de evaluar la capacitación docente que fue diseñada en un ambiente virtual de aprendizaje en una universidad de México.

La investigación que realizo fue de tipo cuantitativo, la muestra fue de 25 tutores conformados por hombres y mujeres y por 100 estudiantes todos mexicanos y las dos muestras se tomaron mediante una técnica censal. Utilizaron tres instrumentos dos para los tutores y uno para los estudiantes y con los hallazgos se planteó que el programa era el adecuado.

De la realización de este proyecto ella concluyó que se cumplió con los objetivos y que se pudo satisfacer las expectativas esperadas, puesto que el curso de capacitación ayudó a que los participantes estuvieran más atentos a las enseñanzas impartidas por parte de los tutores gracias a la empatía generada por ambas partes.

Este trabajo se relaciona con la investigación porque demuestra la importancia que tienen los ambientes virtuales de aprendizaje en los procesos de capacitación y formación y como se les puede sacar provecho utilizándolos de la manera adecuada contribuyendo a generar mejores ambientes de trabajo entre tutores y estudiantes en este caso aspirantes del DANE y mejorando los procesos de aprendizaje.

Un segundo trabajo corresponde a Alexander Romero Gómez (2015) quien realizó el proyecto: “Diseño de Ambientes virtuales de Aprendizaje (AVA), con metodología de aprendizaje Basado en Problemas (ABP): Un modelo para el abordaje de contenidos y construcción de conocimiento en AVA”.

El objetivo principal de este proyecto fue establecer el efecto en la construcción de conocimiento en dos grupos que toman la asignatura de informática general en donde se diseñan dos estrategias pedagógicas representadas en ambientes virtuales de aprendizaje, una estrategia

se vado en Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y la otra con la metodología tradicional sin aplicar ABP.

La metodología que utilizó el autor fue diseño de investigación cuasiexperimental donde se tomaron dos grupos de enfermería de cuarto semestre de la Fundación Universitaria de Área Andina teniendo como base un grupo experimental y el otro fue de control en el cual a las dos partes se les aplico un pretest y un posttest. Los grupos se constituyeron de forma natural con el fin de observar resultados en los dos grupos seleccionados.

De este proyecto el autor pudo resaltar un aspecto importante que fue que al tomar los dos grupos tanto el experimental con ABP-AVA y el de control AVA sin ABP y observar el efecto en la construcción de conocimiento él concluyó que existen diferencias estadísticamente significativas entre el grupo experimental y el grupo de control en los momentos en los que se aplicó en pretest y el posttest.

Este trabajo es pertinente con la investigación que se está adelantando ya que se busca diseñar un objeto virtual de aprendizaje basado en ejercicios que sean prácticos y útiles a los aspirantes que participan constantemente en los procesos de selección para obtener un trabajo en las investigaciones con las que cuenta el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE.

Un tercer trabajo corresponde a Jaime Malqui Cabrera Medina, Irlesa Indira Sánchez Medina y Fernando Rojas Rojas (2016), quienes realizaron el proyecto “Uso de Objetos Virtuales de Aprendizaje OVAs como Estrategia de Enseñanza-Aprendizaje Inclusivo y Complementario a los Cursos Teórico-Prácticos”. En este trabajo el propósito es analizar las ventajas y desventajas de utilizar OVAs como estrategia para complementar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En este proyecto los autores realizaron una investigación con enfoque cualitativo-descriptivo usando temas y también desarrollaron herramientas para poder evidenciar cuales eran los efectos que se daban en los procesos de enseñanza-aprendizaje por medio del uso de herramientas. La población que eligieron fue de estudiantes de cuarto semestre de sistemas del curso de física de ondas de la universidad de Neiva, realizaron observación directa en el aula, encuestas y entrevistas dirigidas a los profesores para tener diagnóstico de las TIC dentro y fuera de las aulas de clase.

De este proyecto los autores obtuvieron como resultado la generación de una propuesta de implementación, integrando los OVAs a los procesos de enseñanza-aprendizaje, también crearon un entorno b-learning en donde mezclaron actividades tanto presenciales como virtuales con el fin de propiciar un aprendizaje autónomo y un trabajo colaborativo.

Este trabajo se relaciona con la propuesta planteada ya que se pretende mejorar un proceso que no se lleva de forma adecuada y se desea realizar un objeto virtual de aprendizaje que contribuya a que los procesos de capacitación sean de calidad y productivos para los aspirantes que se postulan continuamente a las investigaciones del DANE.

### **Marco Legal**

Según el Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones “El uso de estas tecnologías ha cambiado las costumbres sociales y la forma cómo interactúan las personas. Las TIC han mejorado las oportunidades para grandes grupos de la población tradicionalmente excluidos, con lo cual, se ha aumentado la movilidad dentro de la sociedad. Estas tecnologías han producido además una revolución del aprendizaje, cambiando la forma cómo las personas aprenden y el rol de los alumnos y de los maestros”. Por esta razón veo la necesidad de realizar este proyecto para que se dé cumplimiento a lo anterior.

Por otra parte en el Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones también resalta lo siguiente: “Las TIC han generado también una revolución en el proceso de innovación. Estas tecnologías potencian y retan la capacidad de investigar, desarrollar, innovar y emprender en todos los países”. Según lo mencionado anteriormente este proyecto se regirá por las normas que el Ministerio de Comunicaciones estipule.

### **Marco tecnológico**

#### **La web 2.0**

Es un modelo de páginas Web que facilitan la transmisión de información, la interoperatividad y la colaboración entre sus usuarios, mediante un diseño centrado en sus necesidades, más que en las de la empresa. En otras palabras, se trata de una tendencia en la Internet que aboga por una red más interactiva, menos unilateral, en la que los usuarios no ocupen un rol meramente pasivo.

La Web 2.0 supone un paso adelante en la evolución de Internet, para incorporar al usuario como un agente activo en su funcionamiento, y no como un mero cliente o receptor de la

información. Esto pasa por sitios web dinámicos, en los que al usuario se le permita interactuar, generar contenido, o formar parte de comunidades virtuales.

Algunos ejemplos de páginas Web 2.0 son las redes sociales, las wiki, las páginas de ventas por Internet u otros proyectos colaborativos en los que los usuarios deben generar contenido y no simplemente consumirlo.

Todas ellas tienen en común una disposición hacia la interactividad y la construcción de un sentido de comunidad entre personas que pueden ser desconocidas o estar a miles de kilómetros de distancia. Algunos ejemplos son:

### **Exelearning**

Es una herramienta de código abierto (open source) que facilita la creación de contenidos educativos sin necesidad de ser experto en HTML o XML. Se trata de una aplicación multiplataforma que nos permite la utilización de árboles de contenido, elementos multimedia, actividades interactivas de autoevaluación... facilitando la exportación del contenido generado a múltiples formatos: HTML, SCORM, IMS, etc.

A continuación se resumen brevemente los recursos que se pueden utilizar con eXe learning:

Permite crear un árbol de navegación básico que facilitará la navegación.

Permite escribir texto y copiarlo desde otras aplicaciones.

Permite incluir imágenes, pero no es un editor de imágenes como Photoshop o Gimp.

Permite incluir sonidos, pero deben estar grabados previamente con otra aplicación.

Permite incluir vídeos y animaciones, pero no permite crearlas.

Permite incluir actividades sencillas: preguntas de tipo test, de verdadero/falso, de espacios en blanco.

Permite embeber elementos multimedia como vídeos, presentaciones, textos o audios.

Permite incluir actividades realizadas con otras aplicaciones.

### **Educaplay**

Es una plataforma para la creación de actividades educativas multimedia que nos permite crear aplicaciones de diversos tipos.

Podemos usar mapas, herramientas para hacer tests, adivinanzas, aplicaciones de dictado, crucigramas son de momento 11 componentes que pueden ser personalizados para adecuarse a nuestras necesidades.

Con más de 10.000 usuarios registrados, y completamente en español, permite también instalar todos los recursos generados en LMS (Plataformas de exelearning), permitiendo así registrar los resultados de las actividades y las evaluaciones.

### **Marco conceptual**

A continuación se dan a conocer una serie de conceptos que permitirán entender mejor el enfoque del proyecto a realizar.

#### **Tecnologías de la información y las comunicaciones**

Conocidas con las siglas TIC, son el conjunto de medios (radio, televisión y telefonía convencional) de comunicación y las aplicaciones de información que permiten la captura, producción, almacenamiento, tratamiento, y presentación de informaciones en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Las TIC incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual.

En la sociedad actual se reconoce el papel desempeñado por las tecnologías de la información como núcleo central de una transformación multidimensional que experimenta la economía y la sociedad, de aquí lo importante que es el estudio y dominio de las influencias que tal transformación impone al ser humano como ente social, ya que tiende a modificar no sólo sus hábitos y patrones de conducta, sino, incluso, su forma de pensar, trabajar y educarse.

#### **Educación virtual**

Para el Ministerio de Educación su definición es la siguiente: “La educación virtual, también llamada "educación en línea", se refiere al desarrollo de programas de formación que tienen como escenario de enseñanza y aprendizaje el ciberespacio. En otras palabras, la educación virtual hace referencia a que no es necesario que el cuerpo, tiempo y espacio se conjuguen para lograr establecer un encuentro de diálogo o experiencia de aprendizaje. Sin que se dé un encuentro cara a cara entre el profesor y el alumno es posible establecer una relación interpersonal de carácter educativo”.

La educación virtual es una modalidad de la educación a distancia; implica una nueva visión de las exigencias del entorno económico, social y político, así como de las relaciones pedagógicas y de las TIC. No se trata simplemente de una forma singular de hacer llegar la información a lugares distantes, sino que es toda una perspectiva pedagógica.

Desde esta perspectiva, la educación virtual es una acción que busca propiciar espacios de formación, apoyándose en las TIC para instaurar una nueva forma de enseñar y de aprender.

### **Objeto Virtual de Aprendizaje OVA**

Los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) son herramientas digitales que se utilizan en la educación virtual. Dentro de su metodología utilizan las TIC, como complemento para los procesos de enseñanza en entornos de aprendizaje mediados por estas tecnologías.

Estos objetos se presentan en una variedad de recursos didácticos tales como: videos, audio, animaciones, documentos interactivos, mapas mentales, colecciones de imágenes o cualquier otro elemento que presente un contenido por medio del cual se transmita un conocimiento y logre un aprendizaje.

La estructura general de los OVA contiene un objetivo, un contenido, una actividad de aprendizaje y un mecanismo de evaluación. Este recurso didáctico es independiente, es decir, es creado para ser reutilizable en variados contextos educativos y en distintos dispositivos.

Los OVA son:

**Reutilizables:** a partir de un OVA existente, puede modificarse o crearse uno nuevo, mejorando su contenido o utilizarlo en otros contextos.

**Compatibles:** su compatibilidad con otros estándares sin inconvenientes técnicos al utilizarlos.

**Estructurados:** con una interfaz fácil de utilizar y explorar por el usuario, contando con un diseño atractivo.

**Atemporales:** no pierden vigencia en el tiempo ni en los contextos que se utilizan.

### **Capítulo 3. Diseño metodológico**

#### **Tipo de investigación**

El tipo de investigación que se va a utilizar para la propuesta planteada es la investigación cualitativa ya que esta nos permite explicar por qué se están presentando bajos rendimientos por parte de los aspirantes que serán contratados por el DANE.

#### **Enfoque de investigación**

El enfoque que se va a tener en cuenta para el desarrollo del proyecto es investigación acción puesto que con este se permite identificar un problema en la entidad que se esté presentando, en este caso la problemáticas son las capacitaciones inadecuadas que se realizan y así contribuir en dar una solución al mismo.

Este enfoque va a permitir identificar y determinar el bajo desempeño laboral que se está dando en el DANE debido a las inadecuadas capacitaciones que se les dan a los aspirantes antes de ser contratados, se generan características de estudio y se puede tener un mayor acercamiento a situaciones que son completamente reales, enfocadas a la propuesta que se ha planteado y va a ser elaborada posteriormente.

#### **Línea de investigación de la Fundación Universitaria Los Libertadores**

La línea de investigación de la Fundación Universitaria Los Libertadores que tiene relación con el proyecto que se va a elaborar es Evaluación, Aprendizaje y Docencia ya que el principal objetivo es poder optimizar los procesos de formación para las personas que aspiran a obtener cargos en el DANE y esto se va a hacer por medio de una enseñanza – aprendizaje que les permita tener un desempeño laboral idóneo.

#### **Técnica de muestreo**

La técnica de muestreo que se va a utilizar para el proyecto es el análisis documental el cual permite estudiar un documento que ha sido creado con anterioridad dentro de la entidad en donde se puede llevar a cabo un proceso de interpretación y análisis de la información que se encuentra en los mismos.

#### **Población y muestra**

Población: Aspirantes a las investigaciones del DANE

$$n = \frac{NPQZ^2}{(N-1)E^2 + PQZ^2}$$

Siendo:

n = Número de aspirantes que conforman la muestra

N = número de aspirantes de la población referente

P = Proporción estimada de aspirantes con canal perceptual visual y auditivo

Q = Proporción estimada de aspirantes con canal perceptual lectoescritor y Kinestésico

Z = Nivel de confianza

E = Error muestral

Los valores para resolver la ecuación son los siguientes:

N = 40

P = 50%

Q = 50%

Z = 95% equivalente a 1,64 en la tabla de distribución normal

E = 7%

$$n = \frac{40 * 50\% * 50\% * 1,64^2}{(40 - 1) * 0,07^2 + 50\% * 50\% * 1,64^2} = 31$$

La muestra se conforma por 31 aspirantes.

### **Técnicas de recopilación de información**

Existen diferentes herramientas y también técnicas que permiten recolectar datos en determinado momento, con el fin de encontrar información relevante que sea clave en una investigación.

Para el desarrollo de este proyecto el instrumento de diagnóstico a utilizar será el siguiente:

#### **Nombre**

Cuestionario

#### **Objetivo**

Aplicar un número de preguntas a un grupo de trabajo de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del DANE, con el fin de conocer que tanto saben acerca de las Tecnologías de



Información y Comunicación TIC, así como del manejo de los recursos digitales para las capacitaciones.

### **Población**

Dirigido a los aspirantes de las investigaciones del DANE.

### **Estructura**

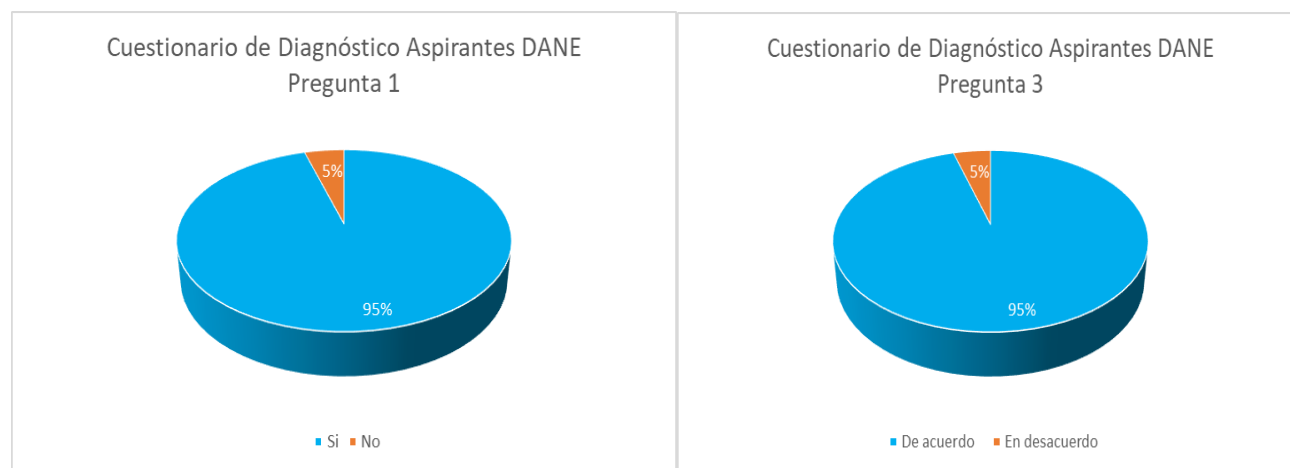
En un encabezado se genera un mensaje de presentación, posteriormente se deben realizar preguntas iniciales las cuales deben ser sencillas de responder por parte del aspirante y para finalizar se deben realizar unas preguntas claves de las que se obtendrán datos relevantes que determinaran la información que se desea obtener por parte de los aspirantes.

### **Mecanismo de aplicación**

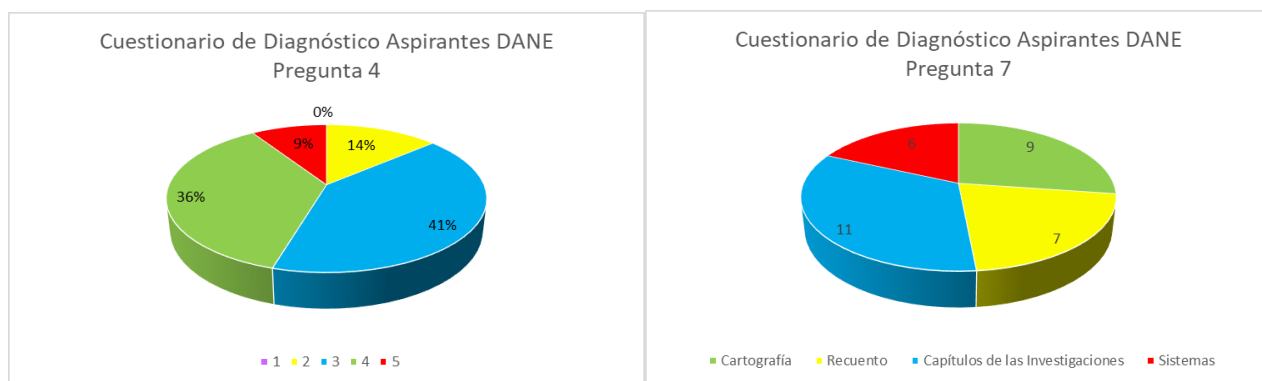
La forma como será aplicado el cuestionario de diagnóstico se realizará a los encuestadores que trabajan en la Gran Encuesta Integrada de Hogares GEIH que son 22 en total y se hará de manera personal.

### **Resultados obtenidos**

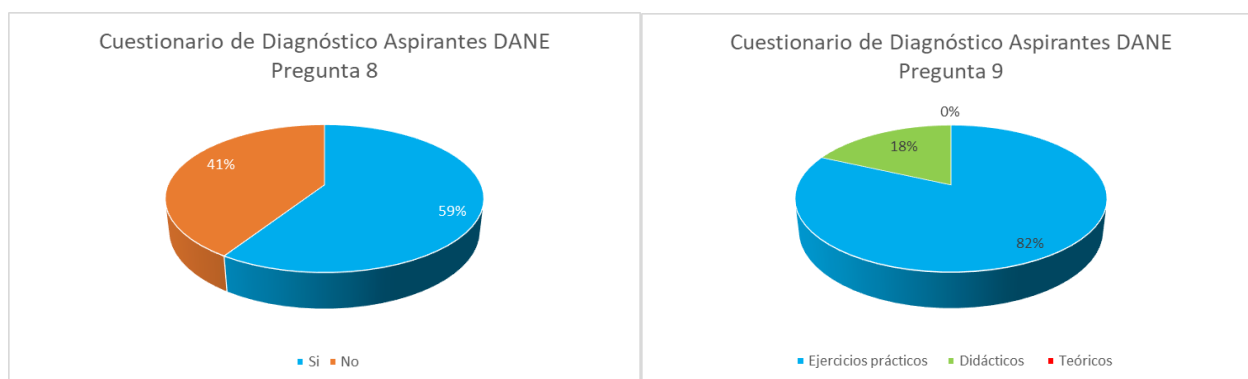
A continuación se relacionan los resultados obtenidos del cuestionario de diagnóstico aplicado a una muestra de 22 encuestadores donde se realizaron 10 preguntas sobre temas relacionados con las capacitaciones y el uso de las TIC en los procesos de formación.



Fuente: Autores del proyecto.



Fuente: Autores del proyecto.



Fuente: Autores del proyecto.

De la aplicación de este cuestionario se resaltan las preguntas que dan relevancia a las falencias que se presentan en el proceso de capacitación del DANE. De la pregunta 1 se obtuvo que el 95% de los encuestados tiene conocimiento sobre las TIC, la pregunta 3 el 95% está de acuerdo con la utilización de aulas virtuales de aprendizaje para las capacitaciones. De la pregunta 4 se obtuvo que el 41% considera las capacitaciones normales y solo un 9% como excelentes; en la pregunta 7 de 22 encuestados 11 quiere que se profundice en los capítulos de las investigaciones y 11 en recuento, en la pregunta 8 el 59% coincide en que no están de acuerdo con las metodologías utilizadas en las capacitaciones y en la pregunta 9 el 82 % de los encuestador quiere que los métodos que se utilicen en las capacitaciones sean ejercicios prácticos.

Se puede concluir con la aplicación de este cuestionario a una muestra de 22 encuestadores que es necesario hacer un cambio para mejorar los procesos de formación que se llevan a cabo en el DANE para los aspirantes que desean ingresar a trabajar a la entidad.

## Capítulo 4. Propuesta

### Título de la propuesta

Objeto virtual de aprendizaje de apoyo a las capacitaciones de los aspirantes del DANE.

### Descripción

Con el desarrollo de esta propuesta se desea dar una formación idónea para que los aspirantes sean altamente competentes y puedan afrontar todos los inconvenientes que se presenten en campo cuando son contratados por la entidad, que tengan la capacidad de dar solución de la mejor manera posible basados en el aprendizaje que obtuvieron; es aquí en donde el grupo de trabajo mide su competencia actitudinal frente a la fuente.

También se medirá la competencia transversal en donde el aspirante pueda resolver problemas en campo y trabajar bajo presión sin afectar su desempeño laboral.

Los modelos pedagógicos que se aplicarán a los aspirantes son el conductivismo y el conectivista en donde en el primer modelo se le da a los mismos la teoría necesaria acerca de las investigaciones del DANE, con ayuda de guías de apoyo en donde se encontrarán diferentes glosarios de palabras claves para las capacitaciones de las investigaciones; mediante el segundo modelo el formador puede hacer uso de las TIC con el fin de utilizar diferentes herramientas de enseñanza que les permitan captar mejor la información suministrada, motivando al aspirante a ampliar sus conocimientos e incentivándolo a investigar más allá de lo que se le enseña en la capacitación.

Para el desarrollo de la propuesta se tendrán en cuenta dos metodologías de aprendizaje que son las siguientes:

- Aprendizaje cognitivo: En este caso el formador se encarga de reforzarle al aspirante los temas relacionados con las investigaciones, permitiéndole al mismo tener una participación en el proceso, plantear sus inquietudes e interactuar con los demás aspirantes. Durante la capacitación el formador asesora a los aspirantes y resuelve todas las dudas que tengan.
- Aprendizaje basado en problemas: El formador define una estrategia con el grupo que hace parte de la capacitación, se encarga de plantear a los mismos diferentes ejercicios prácticos basados en problemas de campo para que ellos por medio de la información dada puedan mirar diferentes alternativas y encontrar las respuestas adecuadas, basándose en los conocimientos adquiridos .

El recurso educativo digital utilizado para esta capacitación es Exelearning en donde se desarrolla el OVA y la herramienta Educaplay para la sopa de letras, el crucigrama y el test.

### **Actividades**

El desarrollo de la propuesta comprende tres momentos:

- **Apertura:** Se da la bienvenida a los aspirantes, se les explica cuáles serán los temas que se van a tratar durante la capacitación, cómo es la aplicación de la encuesta y por último las actividades que se van a realizar en el transcurso de la misma, se relaciona el tiempo que durará el proceso de formación con el fin de alcanzar el objetivo propuesto y contribuir a que el aspirante obtenga un aprendizaje de calidad.
- **Desarrollo:** El formador les explica a los aspirantes cuales son los objetivos de las investigaciones y el propósito por el cual se realizan. En el segundo tema se les explica que se abordará la aplicación de encuestas en las viviendas con sus respectivos hogares, se les da un resumen de cuántos y cuáles son los capítulos que se les preguntan a las personas a encuestar según la investigación a la que se postulan; se les da a conocer el tiempo aproximado que deben durar en cada vivienda aplicando la encuesta. Por medio del OVA que ha sido desarrollado en Exelearning se le va mostrando al aspirante cada uno de los temas diseñados para la capacitación.

En el tercer tema se les pide a los aspirantes que revisen cada una de las guías de apoyo para que repasen los conceptos relevantes que se deben tener en cuenta al momento de presentarse a las investigaciones de la entidad. Para profundizar mejor los temas se realizarán unos juegos de concentración que consisten en una sopa de letras y un crucigrama que responderán los aspirantes, en donde se enfatizará en los temas que se han tratado en el transcurso del aprendizaje, deben recordar lo aprendido para responder correctamente cada una de las preguntas dadas y hacer el ejercicio de la mejor manera posible. El formador siempre estará pendiente de escuchar todas las dudas que se presenten en la capacitación por parte de los aspirantes y estará atento a dar solución a cada una de ellas.

- **Cierre:** Después de haber realizado todo el proceso de capacitación a los aspirantes se les aplican varios ejercicios prácticos que les servirán de base para entender como pueden ser los inconvenientes que se presenten en campo y como darle solución a los mismos. Se aplica un test a cada uno de los aspirantes para evaluar los conocimientos adquiridos

durante el proceso de capacitación sobre temas vistos y tiene una duración de 30 minutos, para poder aprobar la evaluación el aspirante debe sacar mínimo 60 puntos.

Con la realización de estas actividades los aspirantes reforzarán los conocimientos aprendidos en la capacitación y despejarán las dudas que se hayan presentado durante este proceso de formación, lo cual les ayudará a mejorar su desempeño laboral al momento de ser contratados y evitará que se presenten inconsistencias en las investigaciones.

### Contenidos

Para el desarrollo de la propuesta el recurso digital diseñado que se realizará por medio de la herramienta ExeLearning que permite la elaboración de temas de tipo educativo, imágenes, guías de apoyo, juegos, test, entre otras; en donde se podrán crear contenidos y realizar actividades interactivas a los aspirantes, así como también se podrán crear formularios con preguntas tipo test.

Dentro del OVA se crearon guías de apoyo que están generadas en formato pdf, contenido sobre las investigaciones DANE, juegos de concentración como sopa de letras, crucigrama y u test de evaluación que fueron creados en la herramienta Educaplay y ejercicios prácticos de casos que se presentan en campo generados en formato pdf.



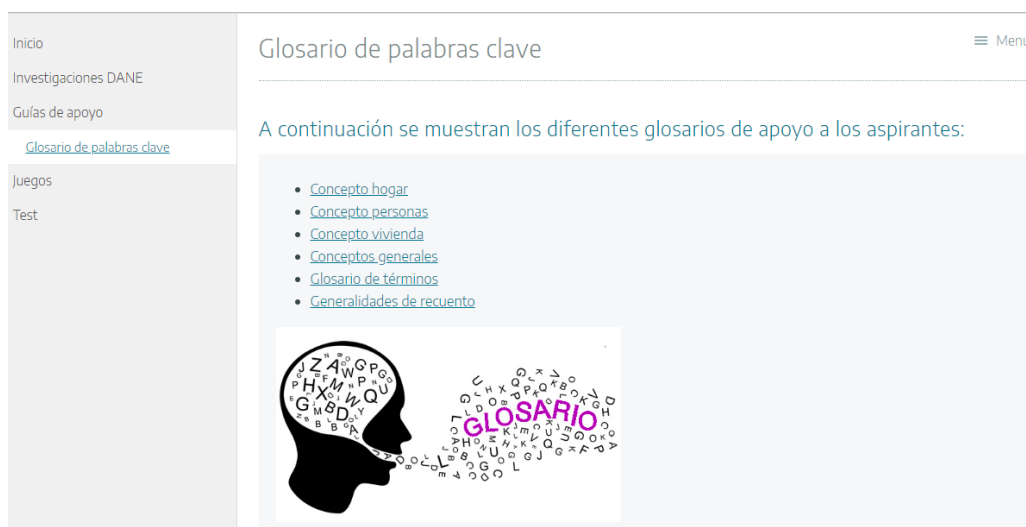
Fuente: Autores del proyecto.

Aquí se puede ver el inicio del OVA creado en la herramienta ExeLearning en donde se muestran los temas creados que son 4 con sus respectivos subtemas, se crearon diferentes juegos para que el aprendizaje del aspirante sea más didáctico y entretenido.



Fuente: Autores del proyecto.

En esta parte se da una lista de las investigaciones que hacen parte del DANE con su respectiva explicación sobre que se hace en cada una de ellas.



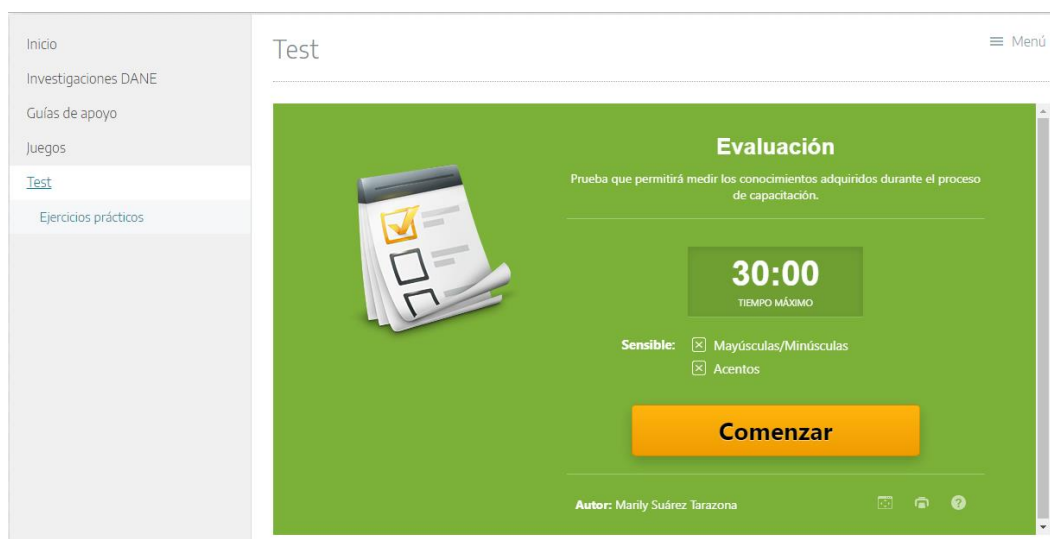
Fuente: Autores del proyecto.

En esta sección se muestran las guías que servirán de apoyo a las capacitaciones de los aspirantes, cada una en formato pdf.



Fuente: Autores del proyecto.

En este tema se relacionan los juegos de concentración que realizará el aspirante para reforzar los conocimientos adquiridos, consiste en una sopa de letras y un crucigrama.



Fuente: Autores del proyecto.

En la última parte se relaciona un tema que es un test en donde se aplicará una evaluación al aspirante para calificar lo aprendido durante el proceso de capacitación y unos ejercicios prácticos sobre temas que se pueden presentar en campo.

**Recursos**

A continuación se nombran cada uno de los recursos utilizados para la propuesta con su respectiva descripción:

**Formador**

Persona encargada de dar las capacitaciones a los aspirantes a las investigaciones DANE.

**Exelearning**

Herramienta utilizada para el desarrollo del ambiente virtual de aprendizaje de los aspirantes, se encontrarán contenidos, guías de apoyo, juegos, entre otros.

**Educaplay**

En esta herramienta se crearon los juegos de concentración que serán aplicados a los aspirantes, se creó una sopa de letras, un crucigrama y un test para evaluar al aspirante.

**Computador e internet**

Recursos utilizados para la consulta de temas de las investigaciones y para el desarrollo del ambiente virtual de aprendizaje a los aspirantes del DANE.

**Evaluación y seguimiento**

El formador aplicará una prueba o test por medio de la herramienta Educaplay que consiste en 10 preguntas sobre los temas explicados, las cuales van a medir el nivel de conocimiento que los aspirantes adquirieron en la capacitación.

Se evalúa si el modelo pedagógico y la metodología utilizada para la propuesta fueron los indicados a la hora de ser aplicados en cada una de las actividades realizadas o si se debe tener en cuenta otro modelo que se adecue más a las necesidades de los aspirantes.



## **5. Conclusiones y recomendaciones**

### **Conclusiones**

Gracias a las Tecnologías de Información y Comunicación TIC hoy en día se pueden lograr mejoras significativas en todos los procesos de enseñanza sin importar el tipo de aprendizaje que se genere bien sea en un aula de clase, en entidades gubernamentales o en otros lugares similares, se pueden generar metodologías diferentes, se puede cambiar el paradigma tradicional aprovechando estos recursos digitales al máximo.

En los procesos de formación los objetos virtuales de aprendizaje son la mejor opción ya que permiten optimizar los procesos y hacer que el aprendizaje sea más amigable para los aspirantes que se postulan a las investigaciones del DANE.

Con el desarrollo de este proyecto se logró realizar un objeto virtual de aprendizaje fácil de entender y aplicar con los temas que son claves en los procesos de formación, fue diseñado basándose en las necesidades de los aprendices de poder captar de una manera diferentes y agradable los temas explicados, generando un ambiente didáctico y de confianza entre el formador y los aspirantes.

Gracias a esta herramienta de aprendizaje tanto los formadores como los aspirantes obtendrán un modelo diferente de enseñanza, tendrán una perspectiva diferente con relación a las capacitaciones tradicionales que se acostumbran a realizar en la entidad y captarán de una manera adecuada todo lo expuesto en el proceso de formación y se podrán divertir con los juegos realizados para profundizar los temas tratados.

Es importante contribuir en mejorar los procesos de aprendizaje ayudando a que se puedan generar mejores aprendices, en este caso aspirantes idóneos que serán un recurso humano clave para el desarrollo de cada una de las investigaciones del DANE, con una formación adecuada realizada por medio de un ambiente virtual de aprendizaje diseñado exclusivamente para ellos.

### **Recomendaciones**

Se sugiere aprovechar el recurso diseñado y poder ampliar el ambiente virtual de aprendizaje en un futuro que se puedan incluir más temas y realizar capacitaciones virtuales para cada una de las investigaciones de forma separada ya que el AVA diseñado se hizo de manera general para todas las investigaciones.

Incentivar a que se realicen capacitaciones enfocadas en las Tecnologías de Información y Comunicación TIC en todo momento, sugiriéndole a la entidad que aproveche los recursos digitales con los que se cuenta para que los procesos de formación sean de calidad así como el personal que se contrate también esté preparado y obtenga los conocimientos suficientes para realizar un trabajo adecuado en el área de trabajo.

Se sugiere a los formadores encargados de realizar las capacitaciones de la entidad que el tiempo de formación se pueda realizar en un lapso de 2 días con el fin de que este proceso no sea monótono y canse mentalmente a los aspirantes que se postulan a las convocatorias porque se saturan de mucha información sobre los cargos de las investigaciones del DANE.

Es recomendable que los aspirantes no solo se enfoquen en el aprendizaje que se realiza en el sitio de la capacitación, sino que aprendan a tener autonomía en la adquisición de más información por su propia cuenta esto con el fin de generar independencia en parte de su aprendizaje continuo.

### **Lista de referencias bibliográficas**

- Cabrera, Jaime, Sánchez, Irlesa, Rojas, Fernando (2016). Uso de objetos virtuales de aprendizaje OVAS como estrategia de enseñanza – aprendizaje inclusivo y complementario a los cursos teóricos – prácticos. Recuperado de:  
<https://educacioneningenieria.org/index.php/edi/article/view/602/291>
- Concepto de web 2.0. Recuperado de: <https://concepto.de/web-2-0/>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. Recuperado de:  
<https://www.dane.gov.co/>
- Educación virtual o educación en línea (19 de julio de 2009). Recuperado de:  
<https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-196492.html>
- Gómez, Maria (2019). 5 herramientas para desarrollar Objetos Virtuales de Aprendizaje. Recuperado de: <http://elearningmasters.galileo.edu/2019/02/01/objetos-virtuales-de-aprendizaje/>
- Monje, Antonio. Tutorial, manual de exelearning. Recuperado de:  
[http://exelearning.net/html\\_manual/exe\\_es/qu\\_es\\_exelearning.html](http://exelearning.net/html_manual/exe_es/qu_es_exelearning.html)
- Pérez, Luiyiana, Miguelena, Ramfis, F, Abdoulaye (2016). La efectividad de la formación en ambientes virtuales de aprendizaje en la educación Superior.  
[https://rida2.utp.ac.pa/bitstream/handle/123456789/2922/LuiyianaPerez\\_EfectividadFormacionAmbientes%20Virtuales\\_CampusVirtuales2016.pdf?sequence=1](https://rida2.utp.ac.pa/bitstream/handle/123456789/2922/LuiyianaPerez_EfectividadFormacionAmbientes%20Virtuales_CampusVirtuales2016.pdf?sequence=1)
- Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Recuperado de:  
<http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/ColombiaPlanNacionalTIC.pdf>
- Polo, Juan (2011). Educaplay-para crear actividades de carácter educativo. Recuperado de:  
<https://www.whatsnew.com/2011/07/08/educaplay-para-crear-actividades-de-caracter-educativo/>
- Quesada, Allen, (2013). Aprendizaje colaborativo en entornos virtuales: los recursos de la web 2.0. Revista de Lenguas Modernas, N° 18, 2013 / 337-350 / ISSN: 1659-1933.  
<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/rlm/article/view/12370/11624>

Romero, Alexander, (2015). Diseño de Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA), con metodología de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP): “Un modelo para el abordaje de contenidos y construcción de conocimiento en AVA”.

<https://repositorial.cuaed.unam.mx:8443/xmlui/bitstream/handle/123456789/3654/VE13.105.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Salinas, Heidi (2019). Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo ISSN 2007 – 7467. Teacher Training of the Institutional Program of Tutorials in a Virtual Learning Environment. Recuperado de:

<http://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/410/1797>

Tecnologías de la información y las comunicaciones. Recuperado de:

[https://www.ecured.cu/Tecnolog%C3%ADas\\_de\\_la\\_informaci%C3%B3n\\_y\\_las\\_comunicaciones](https://www.ecured.cu/Tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n_y_las_comunicaciones)

## Anexo 1. Cuestionario de diagnóstico al aspirante DANE

### Cuestionario de diagnóstico

Señor (a) aspirante, este cuestionario permite conocer cual es su nivel de conocimiento acerca del uso de las TIC en las capacitaciones del DANE. Lo invitamos a responder las siguientes preguntas.

**\*Obligatorio**

Pregunta 1. ¿Tiene conocimiento sobre las Tecnologías de Información y Comunicación TIC? \*

- ☐ Si
- ☐ No

Pregunta 2. ¿Con qué frecuencia hace uso de los recursos digitales? \*

- ☐ Diariamente
- ☐ Semanalmente
- ☐ Mensualmente
- ☐ Ninguno

Pregunta 3. ¿Está de acuerdo con la utilización de aulas virtuales de aprendizaje para las capacitaciones DANE? \*

- ☐ De acuerdo
- ☐ En desacuerdo

Pregunta 4. De 1 a 5, siendo 1 la nota más baja y 5 la nota más alta, como califica las capacitaciones del DANE? \*

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

Pregunta 5. ¿Considera que los recursos digitales utilizados para las capacitaciones son los adecuados? \*

- ☐ Si
- ☐ No
- ☐ ¿Por qué?

Pregunta 6. ¿Cuántos días a la semana le gustaría que se realizaran las capacitaciones? \*

- ☐ Un día
- ☐ Dos días
- ☐ Tres días
- ☐ Cuatro días

Pregunta 7. A que temas le gustaría que se le diera más enfoque en las capacitaciones. \*

- ☐ Cartografía
- ☐ Recuento
- ☐ Capítulos de las investigaciones
- ☐ Sistemas

Pregunta 8. ¿Esta de acuerdo con las metodologías utilizadas en las capacitaciones? \*

- ☐ Si
- ☐ No

Pregunta 9. ¿Cómo le gustaría que fueran los métodos que se utilicen en las capacitaciones? \*

- ☐ Ejercicios prácticos
- ☐ Didácticos
- ☐ Teóricos

Pregunta 10. ¿Quiere dar alguna sugerencia para mejorar las capacitaciones en el DANE? \*

- ☐ Si
- ☐ No
- ☐ ¿Cuál?